Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 86**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $273:3$ műveletsor eredménye ....
2. A (-5) szám ellentettje ....
3. Az $\frac{x}{3}=\frac{8}{6}$ aránypárban az x értéke ....
4. Annak a valószínűsége, hogy egy dobókockával páratlan számot dobjunk ....
5. Egy 34° -os szög pótszögének mértéke ... $^\circ$.
6. Egy téglalap hosszúsága 16 cm és szélessége 12 cm. A téglalap átlója ... cm.
7. Egy egyenes hasáb magasságának hossza 5 cm, alapja pedig egy $20\sqrt{3}$ cm^2 területű egyenlő oldalú háromszög. A hasáb térfogata ... cm^3.
8. Egy téglatest alapjának kerülete 40 cm , magassága pedig 5 cm. A hasáb oldalfelszíne … cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A $\left(2-\sqrt{3}\right)^2-(-4+5)$ műveletsor eredménye:

A. $8-4\sqrt{3}$ **B.** $7-4\sqrt{3}$ **C.** $6-4\sqrt{3}$ **D.** 14

10. Az $a=5\sqrt{6}-5\sqrt{2}$ és $b=5\sqrt{6}+5\sqrt{2}$ számok mértani közepe:

A. 10 **B.** 100 **C.** $5\sqrt{2}$ **D.** $5\sqrt{6}$

11. Az ABC háromszögben az A és B szögek mértéke 60° illetve 80°. A háromszög C külső szögének mértéke:

A. 40° **B.** 140° **C.** 30° **D.** 120°

12. Két egyenlő oldalú háromszög kerülete 12 cm, illetve 15 cm. A két háromszög területének aránya:

A. $\frac{4}{5}$ **B.** $\frac{5}{4}$ **C.** $\frac{16}{20}$ **D.** $\frac{16}{25}$

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy ember egy pénzösszeget három nap alatt költ el. Első nap elkölti az összeg kétharmadát és még 15 lejt, a második nap a megmaradt pénz 40%-át, harmadik nap pedig a megmaradt 27 lejt.
a) Mennyi pénze volt eredetileg?
b) Mennyi pénzt költött el a második nap?

14. Adott az $E(x)=\dfrac{x^3+2x^2-3x-6}{x^2-4}$ kifejezés.

a) Számítsuk ki a kifejezés értékét, ha $x=\sqrt{3}$.
b) Igazold, hogy az $E(x)$ kifejezés egyszerűsíthető $(x+2)$ -vel!
c) Az a egész szám milyen értékeire lesz az $E(a)$ értéke is egész szám?

15. a) Rajzolj egy szabályos háromoldalú csonka gúlát!
Az $ABCA'B'C'$ szabályos háromoldalú csonka gúla nagyalapjának éle AB = 24 cm, kisalapjának éle $A'B'$ = 12 cm, az egyik oldallap átlói pedig merőlegesek egymásra.
b) Igazold, hogy a csonka gúla apotémája 18 cm hosszú!
c) Számítsd ki a csonka gúla térfogatát!
d) Számítsd ki a B pont távolságát az $(AB'C)$ síktól!